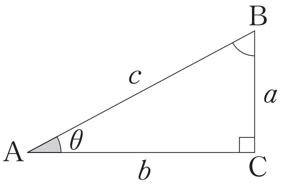
PART5　$90°-\theta$ の三角比

要点 ①　$90°-\theta$ の三角比

右の図の直角三角形において，$\angle A=\theta$ とすると



$\sin\theta=$ ―，$\cos\theta=$ ―，$\tan\theta=$ ―

また，三角形の内角の和は　　より

$\angle B=180°-\angle A-\angle C=180°-\theta-90°=$

よって

$\sin(90°-\theta)=$ ―，$\cos(90°-\theta)=$ ―，$\tan(90°-\theta)=$ ―

以上より，次の関係が成り立つ。

$90°-\theta$ の三角比

$\sin(90°-\theta)=\cos\theta$　　$\cos(90°-\theta)=\sin\theta$　　$\tan(90°-\theta)=\dfrac{1}{\tan\theta}$

ある鋭角が 45° より大きいとき，その角度を 90°−● の形で表すと，● は 45° より小さい角度となる。よって，上の関係を用いると，45° より大きい鋭角の三角比を，45° より小さい角の三角比で表すことができる。

例　$62°=90°-$　　より

$\sin 62°=\sin(90°-$　　$)=$

[MEMO]

5　次の三角比を，45° 以下の三角比で表せ。

(1)　$\sin 68^\circ$　　(2)　$\cos 75^\circ$　　(3)　$\tan 49^\circ$

Point Pickup

$90^\circ-\theta$ の三角比

$\sin(90^\circ-\theta)=\cos\theta$　　$\cos(90^\circ-\theta)=\sin\theta$　　$\tan(90^\circ-\theta)=\dfrac{1}{\tan\theta}$

この関係を用いることにより，45° より大きい鋭角の三角比を，45° より小さい角の三角比で表すことができる。

第11講　PART5 確認問題

次の三角比を，45° 以下の角の三角比で表せ。

ただし，いずれも①～④のうちから選べ。

1 $\sin 70^\circ =$ ア

① $\sin 10^\circ$　　② $\cos 10^\circ$

③ $\sin 20^\circ$　　④ $\cos 20^\circ$

2 $\cos 65^\circ =$ イ

① $\sin 25^\circ$　　② $\cos 25^\circ$

③ $\sin 35^\circ$　　④ $\cos 35^\circ$

3 $\tan 80^\circ =$ ウ

① $\tan 10^\circ$　　② $\dfrac{1}{\tan 10^\circ}$

③ $\tan 20^\circ$　　④ $\dfrac{1}{\tan 20^\circ}$

PART5 $90^\circ - \theta$ の三角比

5 次の三角比を，45° 以下の三角比で表せ。

(1) $\sin 68^\circ$　(2) $\cos 75^\circ$　(3) $\tan 49^\circ$

[解答]

(1) $\sin 68^\circ = \sin(90^\circ - 22^\circ) = \cos 22^\circ$

(2) $\cos 75^\circ = \cos(90^\circ - 15^\circ) = \sin 15^\circ$

(3) $\tan 49^\circ = \tan(90^\circ - 41^\circ) = \dfrac{1}{\tan 41^\circ}$

第11講　PART5 確認問題 解答

1

[正解] ア：④

[解説]

$\sin 70^\circ = \sin(90^\circ - 20^\circ)$ [A]

$= \cos 20^\circ$

[A]　$\sin(90^\circ - \theta) = \cos\theta$

2

[正解] イ：①

[解説]

$\cos 65^\circ = \cos(90^\circ - 25^\circ)$ [B]

$= \sin 25^\circ$

[B]　$\cos(90^\circ - \theta) = \sin\theta$

3

[正解] ウ：②

[解説]

$\tan 80^\circ = \tan(90^\circ - 10^\circ)$ [C]

$= \dfrac{1}{\tan 10^\circ}$

[C]　$\tan(90^\circ - \theta) = \dfrac{1}{\tan\theta}$